

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-316032

(43)公開日 平成6年(1994)11月15日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 3 2 B 15/08	1 0 5 A	7148-4F		
	J			
B 2 9 C 43/18		7365-4F		
43/20		7365-4F		
43/32		7365-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-201525

(22)出願日 平成3年(1991)5月13日

(71)出願人 000002141

住友ベークライト株式会社
東京都千代田区内幸町1丁目2番2号

(71)出願人 591056710

古河サーキットフォイル株式会社
東京都千代田区神田錦町1丁目8番地9

(72)発明者 加藤 公和

東京都千代田区内幸町1丁目2番2号 住
友ベークライト株式会社内

(72)発明者 東 圭二

東京都千代田区内幸町1丁目2番2号 住
友ベークライト株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 銅張積層板の製造方法

(57)【要約】

【構成】 両面粗化銅箔の間にガラスエポキシブリプレグを積層し、上下の銅箔上を融点170℃以上のポリアミド系フィルムで挟み、更に上下をプレスプレートで挟んで加熱加圧成形する銅張積層板の製造方法。

【効果】 離型フィルムにポリアミド系フィルムを用いることにより、フィルムが両面粗化銅箔やプレスプレートに全く付着せず、離型性に優れ、かつ粗化面の凹凸の形状を維持できる。

BEST AVAILABLE COPY

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱硬化性樹脂を織布または不織布に含浸乾燥して半硬化させて得られるプリプレグの1枚または複数枚を重ね、両面または片面に、両面を予め粗化した銅箔を積層し、これらをプレスプレートに挟み加熱加圧して銅張積層板を得る工程において、該銅箔とプレスのプレスプレートとの間に、融点が170℃以上のポリアミド系フィルムを挟んで成形することを特徴とするプリント配線板用銅張積層板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はポリアミド系離型フィルムを用いたプリント配線板用銅張積層板の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリイミド樹脂、エポキシ変性ポリイミド樹脂及びシアン酸エステル樹脂等の熱硬化性樹脂をガラス繊維、アラミド繊維、ポリエステル繊維、カーボン繊維、紙等の織布または不織布に含浸乾燥させて得られるプリプレグを1枚または複数枚を重ね、該プリプレグの両面または片面に、両面を予め粗化した銅箔（以下、両面粗化銅箔という）を重ね、プリント配線板用銅張積層板を形成する場合、そのまま通常の片面処理銅箔と同じようにプレスプレートと両面粗化箔の間に何も挿入せずに成形すると、プレスプレート側の粗化面の凹凸がつぶれてしまうため、銅箔やアルミ箔などの金属箔やポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、トリフェニルペンテン、テドラー（商品名：Dupon製）などのプラスチックフィルムを粗化銅箔とプレスプレートとの間に挟んでプレスする。

【0003】 しかし金属箔を使用した場合、プレスプレートに樹脂粉等が残っているとその部分で金属箔が接着してしまい、プレート上に異物として残ってしまい、いわゆる打こんの原因となる。また上記のプラスチックフィルムを使用した場合、両面粗化銅箔との離型がうまくいっても両面粗化銅箔上に電子顕微鏡レベルで観察すると、使用したフィルムの転写がみられ、成形した銅張積層板の後工程に悪影響を及ぼしてしまう欠点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は両面粗化銅箔のプリプレグに接する面とは反対側の粗化面の凹凸形状を維持し、かつ粗化面を汚さず、更にプレスプレートとの離型性が良好なプリント配線板用銅張積層板の製造方法を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 即ち、本発明は熱硬化性樹脂を、織布または不織布に含浸乾燥して半硬化させて得られるプリプレグを1枚または複数枚を重ね、両面または片面に、両面粗化銅箔を積層し、これらをプレスプレ

2

レートに挟み加熱加圧して銅張積層板を得る工程において、該銅箔とプレスのプレスプレートとの間に、融点が170℃以上のポリアミド系フィルムを挟んで成形するプリント配線板用銅張積層板の製造方法である。

【0006】 本発明に用いられるポリアミド系フィルムとしては、工業的にフィルム化の可能な6ナイロン（化学式 $(-\text{NH}(\text{CH}_2)_5\text{CO}-)_n$ ）、または6.6ナイロン（化学式 $(-\text{NH}(\text{CH}_2)_6\text{NHCO}(\text{CH}_2)_4\text{CO}-)_n$ ）等であり、その融点は170℃以上あればよく、厚さは取扱いの点から10～100μmが好ましいが特に限定するものではない。ポリアミドの融点測定はASTMD2117-64による。

【0007】 銅張積層板を成形するには、通常加熱温度を170℃以上、圧力は10Kg/cm²以上、時間は60分以上の条件で行われるので、両面粗化銅箔上の凹凸部にフィルムの一部が付着したり、プレスプレート側に接着してしまうのを防止するためにはポリアミド系フィルムの融点を170℃以上とする必要がある。

【0008】 ポリアミド系以外の前記フィルムの融点が170℃以上であっても、両面粗化銅箔上の凹凸部にフィルムの一部が付着したり、プレスプレート側に接着してしまうのは、これらのフィルムはポリアミド系フィルムに比較して壁壊性や衝撃性、耐破裂性に劣るためであると考えられる。

【0009】 本発明に用いるプリプレグはガラス繊維、アラミド繊維、ポリエステル繊維、カーボン繊維、紙等の織布または不織布にフェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリイミド樹脂、エポキシ変性ポリイミド樹脂及びシアン酸エステル樹脂等の熱硬化性樹脂を含浸し、半硬化したものである。

【0010】

【実施例】 以下、本発明を実施例で具体的に説明する。

【0011】 実施例1

両面粗化銅箔STD箔、厚さ70μm（古河サーキットフォイル製）の間にガラスエポキシプリプレグE1-6765（住友ベークライト製、厚さ180μm、樹脂量45%）を4枚入れ、上下の銅箔上をポリアミド系フィルムとして6ナイロン（融点220℃、厚さ20μm）で挟み、更に上下をプレスプレートで挟み170℃で180分間、加熱加圧成形し、成形後にプレスプレートと解体し、フィルムと銅箔及びフィルムとプレスプレートとの離型性について評価した。

【0012】 実施例2

実施例1のポリアミド系フィルムとして6.6ナイロン（融点230℃、厚さ25μm）に変更した他は実施例1と同様に行った。

比較例1

実施例1で銅箔とプレスプレートの間には何も挟まない他は実施例1と同様に行った。

比較例2

(3)

実施例1のフィルムを100 μ mのアルミ箔に変更した
他は実施例1と同様に行った。

比較例3

実施例1のフィルムをポリエチレンテレフタレートフィルム（融点250℃、厚さ37 μ m）に変更した他は実施例1と同様に行った。

比較例4

実施例1のフィルムをトリフェニルペンテンフィルム（融点210℃、厚さ30 μ m）に変更した他は実施例1と同様に行った。実施例1～2、比較例1～4の評価結果を表1に示す。

【0013】

【表1】

表

1

		銅箔との離型性	銅箔上の残渣	銅箔凹凸形状	プレスプレートとの離型性
実施例	1	○	なし	変化なし	○
	2	○	なし	変化なし	○
比較例	1	○	なし	つぶれ発生	×
	2	○	あり	変化なし	×
	3	×	あり	変化なし	○
	4	×	あり	変化なし	×

【0014】評価方法

1. 銅箔との離型性

○：フィルムと銅箔との接着なし

×：フィルムと銅箔との接着あり

2. 銅箔上の残渣

電子顕微鏡による観察（×2000）

3. 銅箔凹凸形状

電子顕微鏡による観察（×2000）

4. プレスプレートとの離型性

○：プレスプレートにフィルムや箔が残らない場合

×：プレスプレートにフィルムや箔が残った場合

【0015】

【発明の効果】本発明のポリアミド系フィルムを用いるとフィルムが両面粗化銅箔やプレスプレートに全く付着せず、両面粗化銅箔のプリプレグに接する面とは反対側の粗化面の凹凸の形状を維持し、かつプレスプレートとの離型性が良好なプリント配線板用両面粗化銅張積層板を容易に製造することが出来るため、大量でかつ安価な工業的製造方法として好適である。

40

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

// B29K 105:08

B29L 9:00

31:34

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

4F

4F

(4)

(72) 発明者 小黒 了一
栃木県今市市荊沢601番地の2 古河サー
キットフォイル株式会社内